

**PHYSIQUE-CHIMIE**

Première Générale

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 50 min

**Le sujet doit être rendu avec la copie**

Extraction d'un composé chimique

1. Définir un composé ionique. Préciser le type de liaison présente dans ce composé. Calculer les concentrations des entités ioniques présentes lors de la dissolution de 5,2 g de cyanure de potassium KCN.

Donnée :  $M_{\text{KCN}} = 65,1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

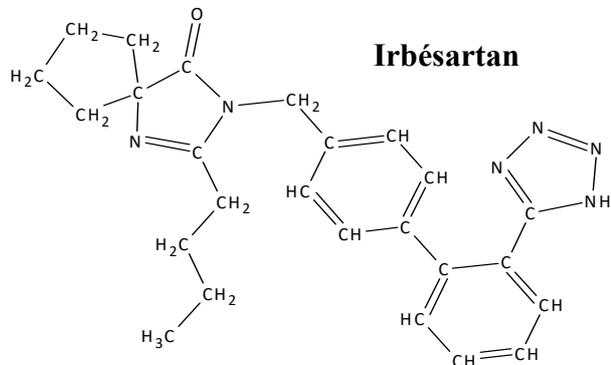
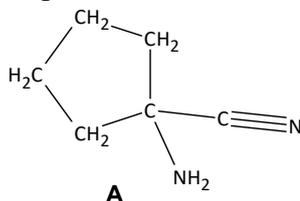
2. Nommer les différentes étapes de la dissolution d'un composé ionique.

**On mélange deux** solvants lors d'une synthèse, l'eau et le méthanol, dont le mélange est homogène.

3. Représenter le schéma de Lewis de la molécule d'eau, puis celui de la molécule de méthanol de formule brute  $\text{CH}_4\text{O}$ .

4. Donner le nom des interactions entre l'eau et le méthanol qui permet d'expliquer la présence d'une seule phase dans le milieu réactionnel. Justifier à l'aide d'un schéma.

On ajoute alors au mélange (eau + méthanol) le composé A présenté ci-dessous. Représenter des liaisons intermoléculaires entre le méthanol et ce composé A. Nommer ces liaisons.



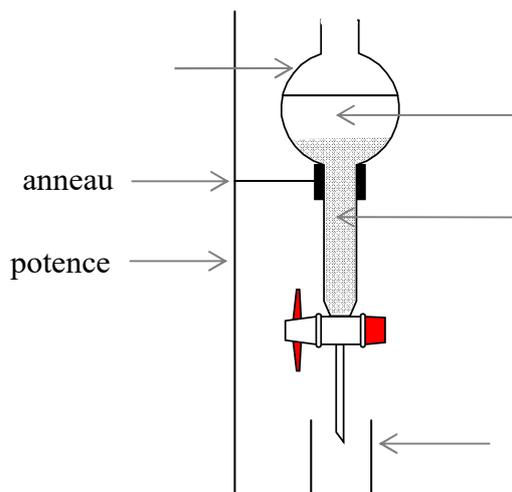
5. On verse ensuite le mélange dans une ampoule à décanter et on ajoute 50 mL de dichlorométhane. Les phases se séparent. **Sur le schéma ci-dessous, préciser la nature des phases en justifiant la réponse sur la copie et indiquer dans quelle phase se trouve le composé A.**

Masse volumique de l'eau à 20°C :  $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ g.L}^{-1}$

Masse volumique du dichlorométhane :  $\rho_{\text{dichlo}} = 1330 \text{ g.L}^{-1}$

Tableau des miscibilités entre différentes espèces chimiques

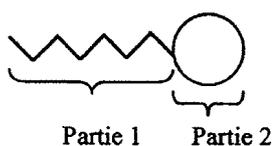
	Eau	Dichlorométhane	Molécule A
Eau		Non miscible	Bonne
Dichlorométhane	Non miscible		Très bonne
Molécule A	Bonne	Très bonne	



**Utilisation du savon fabriqué pour dissoudre une tache de graisse.**

On souhaite étudier les qualités détergentes du savon sur une tache de graisse.

6. **En vous aidant du schéma suivant, identifier la composition et la propriété de chacune des deux parties de l'ion carboxylate modélisé ci-dessous.**



7. **Représenter les molécules de savon à la surface d'une tache de graisse présente sur un morceau de tissu.**